

**PENGARUH TEKNOLOGI *BLOKCHAIN* TERHADAP EFISIENSI DAN KEAMANAN  
TRANSAKSI KEUANGAN: STUDI KASUS PADA  
INDUSTRI PERBANKAN DI INDONESIA**

**Anita Erari<sup>1</sup>, Pierdijono Hartono<sup>2</sup>, Bambang Surahman<sup>3</sup>,  
Mahdi<sup>4</sup>, Kraugusteeliana Kraugusteeliana<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Cenderawasih, <sup>2</sup>Universitas Pendidikan Indonesia, <sup>3</sup>Universitas Gajah Putih, <sup>4</sup>Universitas  
Serambi Mekkah Banda Aceh, <sup>5</sup>Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Email: [aerari@yahoo.co.id](mailto:aerari@yahoo.co.id)

**Abstract:** *This Research aims to see the influence of blocking technology on the efficiency and security of financial transaction, with a case study in the banking industry in Indonesia. The method in this research uses a combination approach, including analytical and descriptive approaches. The result of this research are that the use of this technology provides significant benefits in terms of safety and operational efficiency. This blockchain technology can increase transaction security and reduce the risk of fraud, besides that it can strengthen data integrity so that transactions are more efficient. This blockchain technology can increase transaction security and increase the trust of customers and banking authorities.*

**Keywords:** *Blokchain technology, efficiency, security, banking*

## **1. PENDAHULUAN**

Teknologi *blokchain* dalam kurun tahun ini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat dan signifikan. Teknologi ini sekarang telah diterapkan diberbagai sektor seperti sektor medis, perdagangan, pertanian, media, property, hingga merambah kesektor keuangan. dalam teknologi *blokchain* memiliki persamaan dengan buku kas digital yang dapat memudahkan akses dimanapun dan kapanpun tanpa banyak pihak ketiga (Maulani dkk, 2023). Sehingga dalam menjalankan transaksi ini menjadi lebih transparan dan aman dari kegiatan penyelewengan data, korupsi dan pencucian uang jika diatur dengan tepat. selain itu teknologi ini dapat mempercepat proses persetujuan transaksi, penyaluran pembiayaan, dan kompleksitas transaksi (Aripin, 2018). Di era digital ini teknologi *blokchain* telah muncul sebagai potensial untuk memperkuat dan untuk memperbaiki sistem keuangan. teknologi *blokchain* adalah teknologi yang memungkinkan penyimpanan dan pengolahan data secara desentralisasi dan transparan. Teknologi *blokchain* ini memiliki keunikan dalam mengamankan data dan mencatat transaksi tanpa perlu pihak perantara dan dapat menghadirkan berbagai manfaat bagi perbankan (Syakarna, 2023).

Teknologi *blokchain* dapat memungkinkan semua transaksi dicatat secara terbuka dan tidak dapat diubah, sehingga dalam hal ini memastikan transparansi dalam proses keuangan. Keandalan *blokchain* dalam menyimpan data ini dapat mengamankan transaksi dan dapat membantu mencegah resiko penipuan ataupun kebocoran data. Dengan penggunaan teknologi *blokchain* dapat mengurangi biaya administrasi dan transaksi dengan menghilangkan kebutuhan untuk perantara yang dapat mendukung dan menimalkan biaya transaksi (Suryawijaya, 2023). Namun berpotensi besar dalam menerapkan teknologi *blokchain* ini masih terbatas dan memerlukan analisis lebih lanjut mengenai pengaruhnya. Sejumlah tantangan dan pertimbangan teknis, regulasi dan manajerial perlu diteliti untuk memahami komprehensif dampak dan implikasinya terhadap penggunaan teknologi *blokchain* dalam transaksi keuangan (Ahmad Fuadi Tanjung, 2023)

Kemaman transaksi dalam industri perbankan menjadi sangat penting karena data transaksi tidak dapat diakses oleh pihak yang berwenang. Namun penggunaan teknologi *blokchain* juga memiliki beberapa resiko, seperti ketergantungan pada teknologi, resiko keamanan, dan

keterbatasan skalabilitas. Jika teknologi *blockchain* mengalami masalah atau kegagalan, maka data dan transaksi yang disimpan dalam teknologi *blockchain* akan terkena dampaknya. Penggunaan teknologi *blockchain* untuk keamanan data memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan keamanan dan transparansi dalam pengelolaan data. Namun, penggunaan teknologi *blockchain* dalam transformasi digital di Indonesia masih tergolong baru dan terbatas (Augusta, Syeira, & Hadiapurwa, 2021). Sejumlah perusahaan dan institusi di Indonesia mempertimbangkan penggunaan teknologi *blockchain* dalam usaha mereka, tetapi masih banyak yang belum memahami tentang potensi penuh dan kelemahan teknologi (Argani & Taraka, 2020). Beberapa regulator di Indonesia seperti perbankan dan otoritas jasa keuangan memiliki pandangan skeptik terhadap penggunaan *cryptocurrency* dan memperketat regulasi terkait. Hal ini dapat mempengaruhi pengembangan ekosistem *blockchain* di Indonesia yang menghambat adopsi teknologi ini. Penggunaan teknologi ini secara resmi diluncurkan oleh pemerintah Indonesia pada 1 Oktober 2021 oleh Menteri Keuangan Republic Indonesia, Implementasi lainnya dapat dilihat dari *QR Code Indonesia Standard (QRIS)* yang diinisiasi oleh Bank Indonesia. Selanjutnya tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis tentang pengaruh teknologi *blockchain* terhadap efisiensi dan keamanan transaksi keuangan. Hal ini akan bertujuan untuk mengeksplorasi manfaat dari teknologi *blockchain* dalam melakukan transaksi keuangan di seluruh bank Indonesia (Rahardja, 2022).

*Blockchain* merupakan salah satu teknologi yang digunakan sebagai database dalam jaringan yang terdistribusi dengan menggunakan sistem yang begitu kompleks. Dengan adanya teknologi tersebut menjadikan transaksi yang akan dilakukan lebih aman dan tanpa adanya pihak ketiga atau perantara (Sunarya, 2022). Mekanisme *crypto* dalam sistem *blockchain* ini dapat memungkinkan terjadinya distribusi database. Sehingga dalam hal ini pihak yang ada dalam jaringan tersebut dapat melakukan verifikasi transaksi yang akan terjadi. Yang artinya individu lain tidak dapat mengubah maupun mengontrol data dalam sistem *blockchain* (World Bank, 2019).

Dalam kajian dari (World Bank, 2019) teknologi *blockchain* dapat menjadikan suatu transaksi menjadi lebih cepat, murah, transparan, dan aman. Transaksi ini akan lebih cepat menggunakan media digital, sehingga transaksi ini jarak dekat maupun jarak jauh dapat terjadi secara *real time*. Transaksi lebih transparan hal ini terjadi karena setiap aliran transaksi tercatat secara permanen dalam sistem *blockchain*, serta dapat diverifikasi oleh pihak-pihak lain. Menurut (Furlonger & Uzureau, 2020) *blockchain* adalah suatu mekanisme digital untuk membuat buku besar digital terdistribusi dimana dua atau lebih peserta dalam jaringan peer-to-peer dapat bertukar informasi dan aset secara langsung dan terpercaya. Adapun karakteristik dari sistem *blockchain* adalah buku besar bersama yang menyimpan antar transaksi antar pihak, mengizinkan beberapa penulis untuk mencatat transaksi, menghilangkan kebutuhan peserta dalam hal trust, terdesentralisasi, keterhubungan transaksi, pencatatan yang aman dan dapat diidentifikasi, validasi transaksi dilakukan oleh pihak yang perlu dipercaya secara individu dan tamperproof (Dragos, 2017). Selanjutnya karakteristik *blockchain* menurut KPMG (2018) yaitu: *Immutable digital ledger*, *Consensus mechanism*, dan *Identity and ownership*. Selanjutnya manfaat dari adanya sistem *blockchain* ini yang diungkapkan oleh (Djumadi, 2024):

- a. Keamanan: *Blockchain* menggunakan kriptografi yang kuat dan algoritma konsensus untuk melindungi transaksi dan data. Karena setiap blok terhubung dengan blok sebelumnya, sulit bagi pihak yang jahat untuk mengubah data yang telah tercatat.
- b. Terdesentralisasi: *Blockchain* tidak dikendalikan oleh satu entitas pusat, melainkan didistribusikan di banyak node, hal ini akan mengurangi resiko kegagalan satu titik dan membuatnya lebih tahan terhadap serangan jahat.
- c. Transparansi: Seluruh kegiatan transaksi dalam *blockchain* dapat diakses oleh semua peserta, ini dapat meningkatkan transparansi dan dapat memungkinkan audit yang lebih baik.

- d. Efisiensi: Penggunaan teknologi *blockchain* dapat menghilangkan perantara dan proses manual, mengurangi biaya dan waktu yang dibutuhkan dalam transaksi dan proses bisnis.
- e. Kepercayaan: dengan memastikan integritas data dan transaksi serta transparansi yang tinggi, *blockchain* dapat membangun kepercayaan antara pihak yang terlibat dalam ekosistemnya.
- f. Potensi penggunaan luas: Teknologi *blockchain* dapat digunakan diberbagai industry, seperti keuangan, logistic, kesehatan, SDM, dan masih banyak laigi.

Dengan adanya manfaat dan keunggulan ini membuat sistem teknologi *blockchain* menarik untuk digunakan dalam sistem keuangan, dimana transparansi, keamanan, efisiensi, serta manfaat lainnya sangat dibutuhkan.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Antonius Arthur Arip, 2018) menjelaskan tentang peran teknologi *blockchain* dapat meningkatkan efisiensi operasional, kemandirian, kecepatan dan akurasi pada proses operasi subsector perbankan. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Wasith, 2019) menjelaskan bahwa hadirnya teknologi dalam dunia lembaga keuangan menjadi konsentrasi bagi peneliti maupun praktisi. Oleh karena itu melalui penelitian ini maka akan dikaji kembali teknologi *blockchain* dalam menjaga keamanan dan efisiensi transaksi di perbankan Indonesia.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan metode pendekatan kombinasi, diantaranya yaitu pendekatan analitis dan deskriptif. Pendekatan analitis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan teknologi *blockchain* dalam keamanan dan efisiensi transaksi di perbankan. Dan pendekatan deskriptif ini digunakan untuk memberikan gambaran tentang penggunaan teknologi *blockchain* dalam konteks perbankan. Penelitian ini akan dimulai dengan tinjauan literature yang komprehensif tentang penggunaan teknologi *blockchain* dalam industry keuangan secara umum. Tinjauan literatur ini melibatkan studi-studi empiris yang telah dilakukan sebelumnya seperti artikel ilmiah, buku, jurnal, laporan penelitian, dan sumber-sumberlainnya yang dapat menambah pemahaman mendalam tentang topik ini. Berdasarkan dari tinjauan literatur, dalam penelitian ini akan mengidentifikasi variabel yang relevan untuk dapat dianalisis tentang pengaruhnya dalam transaksi keuangan perbankan. Diantara variabel tersebut maka keamanan transaksi dan efisiensi operasional dalam penggunaan teknologi *blockchain*. selanjutnya alasan peneliti menggunakan tinjauan literature karena efisiensi waktu dan biaya, kualitas data yang baik, analisis historis dan perbandingan, serta keragaman data yang bisa diakses.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi *blockchain* dalam transaksi keuangan pada perbankan berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan keamanan. Teknologi *blockchain* menggunakan algoritma kriptografi yang kuat dan mekanisme konsensus terdesentralisasi untuk memastikan integritas dan keaslian data. Dalam konteks perbankan, ini membantu mengurangi risiko kecurangan, manipulasi, dan serangan siber yang dapat membahayakan dana nasabah. Hal ini membantu memperkuat kepercayaan nasabah dan otoritas terhadap integritas perbankan. Selain itu, transparansi *blockchain* juga dapat memfasilitasi audit eksternal dan memudahkan pelaporan yang sesuai. Teknologi *blockchain* dapat meningkatkan efisiensi operasional perbankan melalui otomatisasi dan pengurangan biaya administrasi. Proses transaksi yang terdesentralisasi dan terotomatisasi di *blockchain* mengurangi ketergantungan pada proses manual yang memakan waktu. Ini menghasilkan pemrosesan transaksi yang lebih cepat dan efisien, serta mengurangi biaya yang terkait dengan verifikasi dan rekonsiliasi. Transparansi dan keamanan yang disediakan oleh teknologi *blockchain* membantu memastikan bahwa transaksi

keuangan. Ini memberikan keyakinan dan kepercayaan kepada nasabah bahwa perbankan menjalankan operasinya sesuai.

Hasil penelitian ini memberikan bukti empiris yang kuat tentang pengaruh penggunaan teknologi *blockchain* dalam transaksi keuangan pada perbankan. Implikasi dari penelitian ini adalah pentingnya perbankan untuk mempertimbangkan adopsi teknologi *blockchain* sebagai strategi untuk meningkatkan keamanan, transparansi, dan efisiensi dalam operasional dan layanan perbankan. Penggunaan teknologi *blockchain* dalam meningkatkan keamanan data memiliki sejumlah manfaat yang signifikan. Pertama, teknologi ini memberikan keamanan data yang lebih baik dibandingkan dengan teknologi konvensional (Suryawijaya, 2023). Dalam teknologi *blockchain*, data disimpan secara terdesentralisasi dan terenkripsi, sehingga meningkatkan keamanan dan meminimalkan risiko pengrusakan atau manipulasi data. Data yang disimpan dalam *blockchain* juga memiliki tingkat integritas yang tinggi, karena setiap transaksi dan data yang dimasukkan ke dalam *blockchain* tidak dapat diubah atau dihapus tanpa persetujuan dari semua pihak yang terlibat (Pluang, 2022). Disisi lain, teknologi *blockchain* juga memberikan transparansi yang lebih tinggi dalam setiap transaksi atau data yang dilakukan (Panggabean, 2022; Maulani et al., 2023). Karena semua transaksi dan data dapat diverifikasi oleh semua pihak yang terlibat, maka risiko penipuan atau kecurangan dapat dikurangi secara signifikan. Ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai sektor, seperti sektor keuangan atau logistik, yang memerlukan transaksi atau data yang akurat dan terpercaya. Teknologi *blockchain* juga memberikan efisiensi dan kecepatan dalam proses verifikasi dan validasi data (Lin & Liao, 2017; Fazreen & Munajat, 2022). Dalam teknologi *blockchain*, setiap transaksi dapat diverifikasi dengan cepat dan efisien, tanpa perlu melalui perantara atau pihak ketiga. Hal ini dapat mengurangi biaya dan waktu yang dibutuhkan dalam proses verifikasi dan validasi data, serta mempercepat waktu transaksi (Zheng et al, 2018).

### 3.2. Pembahasan

Sistem teknologi *blockchain* adalah sebuah sistem dengan basis data yang terdesentralisasi dan digunakan untuk mencatat transaksi digital secara aman dan transparan (Belotti et al, 2019). Dalam konteks ini penggunaan teknologi *blockchain* memiliki keunggulan yang potensial. Hal ini dapat dilihat dari manfaatnya yaitu dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam transaksi di perbankan. Selain itu *blockchain* juga dapat meningkatkan efisiensi data nasabah dan penyelesaian dan penyelesaian klaim. Dengan penggunaan teknologi ini dapat mengurangi biaya, meningkatkan keamanan, meningkatkan akuntabilitas dan dapat mengurangi resiko dalam industry keuangan (Ihsan, 2022). *Blockchain* pada bidang keuangan, sebagai implementasinya *blockchain* dalam lingkup keuangan memiliki potensi yang besar. Pada bank sendiri teknologi *blockchain* membuka jalan terhadap *financial inclusion* hal ini disebutkan oleh (Dragos, 2017). Didalam MIT media *Lab Digital Currency Initiative* yaitu :

a. Mengadopsi teknologi *blockchain* dengan solusi *back-office*.

Dengan adanya buku besar yang terdistribusi dapat menangani operasi yang ada, sehingga secara signifikan akan mengurangi biaya layanan direkening. Transparansi dan data yang didapat dapat ditelusuri dari teknologi ini dapat menurunkan biaya dalam berbagai cara seperti mengurangi biaya *compliance*. Hal ini juga menawarkan perspek pergerakan secara instan dalam *settlement* dana. Untuk dibidang layanan peanggan memiliki potensi terhadap pencegahan fraud dan peningkatan dalam kemampuan audit dalam menjawab pertanyaan pelanggan lebih cepat dan tepat.

b. Membangun bank dengan sepenuhnya berpusat pada teknologi *blockchain*.

Hal ini merupakan cara yang lebih efektif dan lebih radikal dalam mengimplementasikan teknologi *blockchain*. Tetapi juga memiliki potensi lebih efektif meningkatkan inklusi keuangan. dengan memfasilitasi transaksi kripto bertindak sebagai perantara dalam transaksi

bitcoin yang digunakan untuk mengurangi volatilitas. Dengan hal ini bank akan bergerak lebih mulus antara transaksi mata uang fiat dengan kripto dan memperhatikan model *transaksi pseudonymous* yang dilengkapi oleh prosedur KYC.

Terkait dengan *remittance* atau pengiriman uang, teknologi *blokchain* ini diimplementasikan kedalamnya untuk melakukan transaksi antara mata uang fiat dengan mata uang lokal dan dapat dikonvergensikan ke bitcoin kemudian ditransfer antar pelanggan diseluruh ngaradengan cara yang lebih mudah daripada cara tradisional. Selanjutnya (Miller et al, 2019) menyatakan bahwa teknologi *blokchain* yang telah dikombinasikan dengan ID Biometrik dapat menurunkan biaya KYC (*know your customer*). Hal ini sama dikatakan oleh (Gunawan,2010) didalam webinar tentang teknologi *blokchain and its impact to finance & accounting* bahwa telah ada perusahaan yang telah mengoperasikan layanan transfer internasional berbasis *blokchain*, contohnya Abra, BitPesa, dan Circle. Dan fokus dari Circle adalah pembayaran sosial, sementara BitPesa yang berasal dari Afrika berfokus sebagai pembayaran bisnis ke bisnis (B2B) dengan transaksi yang berbasis *peer-to-peer* serta terenkripsi, sehingga transaksi tersebut bersifat aman (Rahardja et al., 2020).

Potensi dari implementasi dari teknologi *blokchain* ini juga terjadi pada *trade finance* sangat besar, banyak lembaga keuangan yang merangkul teknologi *blokchain* dan melakukan penelitian lebih lanjut untuk membangun jaringan yang berbasis *blokchain*. Berdasarkan dari *Survei Global ICC* pada tahun 2016 tentang *trade finance* pada (Miller et el, 2019) yaitu mengidentifikasi *anti-money laundering* dan persyaratan *know your customer* (KYC) merupakan hambatan terbesar dalam pembiayaan dan perdagangan atau *trade finance*. Akan tetapi dengan penggunaan dari teknologi *blokchain* atau sebuah buku besar yang terdistribusi membantu menyimpan perincian keuangan dan dapat mencegah penipuan dokumen, memfalisitasi persetujuan dokumen keuangan serta *real-time*, membuka modal yang terikat dalam menunggu proses izin, dan akan memungkinkan penyelesaian lebih cepat (Bandaso, 2022). Secara keseluruhan, penggunaan teknologi *blokchain* dalam meningkatkan keamanan data memberikan manfaat yang signifikan, seperti keamanan data yang lebih baik, transparansi, efisiensi, dan kecepatan (Bahanan, 2023).

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tentang pengaruh teknologi *blokchain* terhadap efisiensi dan keamanan transaksi keuangan: studi kasus pada industri perbankan di Indonesia dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknologi ini memberikan manfaat yang signifikan dalam hal keamanan, dan efisiensi operasional. Teknologi *blokchain* ini dapat meningkatkan keamanan transaksi dan dapat mengurangi resiko kecurangan, selain itu dapat memperkuat integritas data sehingga transaksi lebih efisien. Dalam teknologi *blokchain* ini dapat meningkatkan keamanan transaksi, dan meningkatkan kepercayaan nasabah dan otoritas perbankan. Selanjutnya efisiensi juga dapat ditingkatkan melalui otomatisasi dan pengurangan biaya administrasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Fuadi Tanjung, D. (2023). Penerapan Teknologi Blokchain Dalam Akuntansi Syariah. *Jurnal Masharif Al-Syariah: Jurnal Ekonomi Dan Perbankan Syariah*, 8(30), 1218–1227.
- Argani, A., & Taraka, W. (2020). Pemanfaatan Teknologi blockchain untuk mengoptimalkan keamanan sertifikat pada perguruan tinggi. *ADI Bisnis Digit. Interdisiplin J*, 1(1), 10-21.
- Aripin, A. A. (2018). Potensi pemanfaatan teknologi Blockchain terhadap ketepatan waktu, efisiensi dan keamanan proses operasi pada subsektor perbankan.

- Augusta, M. O., Syeira, C. P. O., & Hadiapurwa, A. (2021). Penggunaan teknologi blockchain dalam bidang pendidikan. *Produktif: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknologi Informasi*, 5(2), 437-442.
- Bahanan, M. (2023). Analisis Pengaruh Penggunaan Teknologi Blokchain Dalam Transaksi Keuangan Pada Perbankan Syariah. *Jurnal Ekonomi Syariah*, 2(1), 43–54.
- Bandaso, D. (2022). Blokchain technology : bagaimana menghadapinya? – dalam perspektif akuntansi. *Accounting Profession Journal (APAJI)*, 4(2), 97–115.
- Belotti, M., Božić, N., Pujolle, G., & Secci, S. (2019). A vademecum on blockchain technologies: When, which, and how. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 21(4), 3796-3838.
- Djumadi. (2024). Teknologi Blokchain dalam Perspektif Ekonomi Islam. *Al-Kharaj : Jurnal Ekonomi , Keuangan & Bisnis Syariah*, 6(3), 3897–3913. <https://doi.org/10.47467/alkharaj.v6i4.5131>
- Ihsan, R. (2022). Peluang Dan Tantangan Penggunaan Blokchain Technology Pada Perbankan Syariah Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 11(3), 1037–1049.
- Maulani, I. E., Herdianto, T., Syawaludin, D. F., & Laksana, M. O. (2023). Penerapan Teknologi Blockchain Pada Sistem Keamanan Informasi. *Jurnal Sosial Teknologi*, 3(2), 99-102.
- Rahardja, U., Aini, Q., Yusup, M., & Edliyanti, A. (2020). Penerapan Teknologi Blokchain Sebagai Media Pengamanan Proses Transaksi E-Commerce. *CESS (Journal of Computer Engineering System and Science)*, 5(1), 1–5.
- Rahardja, U. (2022). Skema Catatan Kesehatan menggunakan Teknologi Blockchain dalam Pendidikan. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 1(1), 29-37.
- Sunarya, P. A. (2022). Penerapan sertifikat pada sistem keamanan menggunakan teknologi blockchain. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 1(1), 58-67.
- Suryawijaya, T. W. E. (2023). Memperkuat Keamanan Data melalui Teknologi Blokchain : Mengeksplorasi Implementasi Sukses dalam Transformasi Digital di Indonesia. *Jurnal Studi Kebijakan Publik*, 2, 55–67.
- Syakarna, N. F. R. (2023). Peran Teknologi Disruptif dalam Transformasi Perbankan dan Keuangan Islam di Indonesia. *Musyarakah: Journal of Sharia Economic (MJSE)*, 12(1), 76-90.
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H. N., Chen, X., & Wang, H. (2018). Blockchain challenges and opportunities: A survey. *International journal of web and grid services*, 14(4), 352-375.